云南白鱼属鱼类的分类
包括三新种和一新亚种的描述

陈银瑞　　褚新洛

（中国科学院昆明动物研究所）

白鱼属（*Anabarilius* Cokerell, 1923）鱼类属于鲤科中的鳊鱼亚科，体侧扁延长，背鳍最后不分枝鳍条柔软或基部稍硬而末端分节，其起点多位于腹鳍基部的后上方，少数与之相对或稍前。无触须，口端位或次上位，上颌圆或具浅的缺刻。鳞片薄，极易脱落。体色银白，背部较暗，多数种类体无斑纹。侧线在胸鳍基部上方急遽向下弯折，在胸鳍条末端处常形成明显的角度，临近尾柄基部又折向中央，腹稜不完全，只限于腹鳍基部至肛门。背鳍条2.7；胸鳍条1.14—17；腹鳍条1.8；臀鳍条2.8—17，依种类不同而异。下咽齿3行，一般为2.4.5—4.4.2，左右数目常不对称，尖端钩状。鳔两室，后室较长，末端钝圆。

在形态上，白鱼属与拟𩷶属*Pseudohemiculter*，半𩷶属*Hemiculterella*有许多相似的性状，如各项鳍条（臀鳍条除外）的数目，侧线的走势，腹稜起止的情况以及下咽齿的数目与形状等。但白鱼属以鳔的后室末端钝圆而区别于这两个属。

朱元鼎(Chu, 1935)以*Ischikauia transmontana* Nichols为模式种建立的*Rohanus*属，以其背鳍起点在腹鳍基部的前上方而与*Anabarilius*属相区别。其实在较多标本对比之下，背鳍起点与腹鳍基部的相对位置是有变异的，也就是说，在这两个属之间，没有显著的界线，所以*Rohanus*应是*Anabarilius*的同物异名。

关于白鱼属的地理分布，以往记载有些混乱，问题出在两个种的身上，一个记载于海南岛儋县（旧称那大），称*Ischikauia hainanensis* Nichols et Pope，一个记载于浙江金华，称*Nicholsiculter wui* Wang，易伯鲁和吴清江（1964)对它们进行分类整理以后，认为这两个种是存在的，而且应该放在白鱼属中，分别称为海南白鱼*Anabarilius hainanensis* (Nichols et Pope）和金华白鱼*Anabarilius wui*（Wang)，但未指出鳔的性状，在原始描述中也都没有提到（Nichols et Pope, 1927；Wang, 1935），特别是后室末端是否钝圆，这是白鱼属区别其近缘属的重要根据，所以对这两个种是否真正属于白鱼属，现在还难以肯定，不过目前从白鱼的种类集中分布于云南东部这一事实出发，形态上和分布上又都表现出一个自然类群的特点，推测星散分布到海南岛或浙江的

本文于1980年2月15日收到。

可能性不大，张春霖(1962)报导云南西双版纳有多鳞白鱼*Anabarilius polylepis*(*Regan*)，即原文中的多鳞鱇䱀 (Ischikauia polylepis) 可能鉴定或地点记录有误，因为多鳞白鱼是滇池的特有种，除滇池以外，别处是不会有的。顺便要提出的是原初以*Hemiculter liui* Chang命名的西昌白鱼，倒确实是应该归入白鱼属的，因为通过对一尾模式标本（现保存在中国科学院水生生物研究所）的检查表明，它的鳔后室末端钝圆，背鳍最后一根不分枝鳍条近基部2/3较硬，末端分节柔软，腹棱局限于腹鳍之后。这些性状的综合，无疑是白鱼的属性，可见白鱼属的鱼类还可以通过金沙江水系扩布到云南西北部的程海及四川的西昌。

本文是根据多年来在云南各地采到的454尾各种白鱼的标本，以外部形态为主，结合地理分布进行系统整理的初步结果。包括11个种和亚种，其中有3新种和1新亚种，它们可作如下检索。

1 (12) 口端位 鳃耙20以下

2 (9) 鳃耙10—14

3 (4) 侧线鳞至多不超过57（大屯、文山）………山白鱼*A.transmontana* (Nichols)

4 (3) 侧线鳞不少于58

5 (6) 背鳍不分枝鳍条2/3为硬刺，侧线鳞至多75（富民、程海、宜良和四川西昌）……………………………………………………………西昌白鱼 *A. liui* (Chang)

6 (5) 背鳍不分枝鳍条柔软或仅基部为硬刺，侧线鳞至少76

7 (8) 侧线鳞76—84（阳宗海）………阳宗白鱼（新种） *A. yangzonensis*, sp nov.

8 (7) 侧线鳞88—98（罗平、砚山、沾益）……斑白鱼(新种)*A.maculatus*, sp. nov.

9 (2) 鳃耙15—19

10 (11) 侧线鳞58—68（异龙湖）………………大鳞白鱼*A.macrolepis* Yih et Woo

11 (10) 侧线鳞82—96（嵩明）………嵩明白鱼（新种） *A.songmingensis*, sp. nov.

12 (1) 口次上位 鳃耙20以下

13 (20) 鳃耙21—34

14 (15) 吻长大于眼间距又大于尾柄高（抚仙湖）……… 鱇䱀白鱼*A. grahami*(Regan)

15 (14) 吻长小于眼间距又小于尾柄高

16 (19) 臀鳍分枝鳍条9—12，侧线鳞一般多于76

17 (18) 眼径小于眼间距（星云湖）………………………………………………………星云白鱼指名亚种*A. andersoni andersoni* (Regan)

18 (17) 眼径大于或等于眼间距（杞麓湖）……星云白鱼杞麓亚种（新亚种）*A. andersoni qiluensis*, subsp. nov.

19 (16) 臀鳍分枝鳍条12—15，侧线鳞一般少于76（滇池）…………………………………………………………多鳞白鱼 *A. polylepis* (Regan)

20 (13) 鳃耙40以上（滇池）……………………………银白鱼 *A. alburnops* (Regan)

新种和新亚种的描述

阳宗白鱼*Anabarilius yangzonensis*，新种（图1）

背鳍条2.7；胸鳍条1.14—15；腹鳍条1.8；臀鳍条2.10—13，侧线鳞$76\frac{14—15}{3—4—V}84$。下咽齿3行，2.4.5—4.4.2或2.4.4—4.4.2，尖端钩状，鳃耙12—14。脊椎骨4＋40—41（根据2尾标本，下同）

体长为体高的5.1（4.4—5.5）倍，为头长的4.6（4.4—4.8）倍，为尾柄长的5.4（5.0—5.9）倍，为尾柄高的12.1（11.4—13.0）倍。头长为吻长的3.6（3.3—3.9）倍，为眼径的4.0（3.8—4.3）倍，为眼间距的3.3（3.1—3.4）倍。

体不太侧扁，背部较平直，头稍尖，口端位，上颌具浅的缺刻，下颌后端伸达鼻孔后缘正下方，侧线在胸鳍末端的弯折角度比较不明显，腹稜自腹鳍的后基部至肛门。

背鳍不分枝鳍条多半分节比较柔软，起点在吻端至尾基的中点，腹鳍位置略前于背鳍，末端远不达肛门。

腹膜灰黑色，鳔后室末端钝圆，后室为前室长的2.3倍。

本新种与西昌白鱼外形相似，鳃耙数相同，但以背鳍刺较软，侧线鳞较多，平均80而不为70，且不互相重叠而与之相区别。

正模　编号799220，体长159毫米，采自阳宗海（流入南盘江）。

副模　30尾，体长119—217毫米，地点同上。

斑白鱼*Anabarilius maculatus*，新种（图2）

背鳍条2.7；胸鳍条1.15—16；腹鳍条1.8；臀鳍条2.10—12。侧线鳞$88\frac{17—19}{5—6—V}98$。下咽齿3行，2.4.4—5.4.2或2.4.5—4.4、2，尖端钩状，鳃耙10—11。脊椎骨4＋40—42

体长为体高的4.8(4.1—5.9)倍，为头长的4.3(4.0—4.9)倍，为尾柄长的5.6(4.9—6.6)倍，为尾柄高的11.7(10.1—14.0)倍，头长为吻长的3.3（2.9—3.8)倍，为眼径的4.2（3.5—4.9）倍，为眼间距的3.3（3.0—3.6）倍。

吻尖，口端位，口裂较平直，上下颌等长，上颌具浅的缺刻，下颌后端延伸至眼前缘的下方，侧线在胸鳍末端处的弯折平缓，腹稜自腹鳍至肛门。

背鳍不分枝鳍条末端分节柔软，起点在吻端至尾基的中点，腹鳍位置略前于背鳍末端，不达肛门。

体色在新鲜时为银白色，背部具暗的蓝色反光，体侧自头后至尾基具有一行不规则的，稀疏的点状黑斑，福尔马林固定一段时间以后，黑斑尤为明显。

腹膜灰黑色。鳔二室，后室末端钝圆，后室长为前室的1.8—2倍。

本新种侧线鳞与星云白鱼相近，但鳃耙为10—12，而不为21—25，且以体侧的点状黑斑，区别于该属的其它种类。

正模　编号775875，体长115毫米，罗平牛街。

副模　23尾，体长60—139毫米，采自罗平牛街，砚山迴龙水库，沾益花山水库。均属南盘江水系。

嵩明白鱼*Anabarilius songmingensis*，sp. nov.新种（图3）

背鳍条2、7；胸鳍条1.14—15；腹鳍条1.8；臀鳍条9—11。侧线鳞$82\frac{19—20}{5—6—V}96$。

下咽齿3行，2.4.4—5.4.2，尖端钩状。鳃耙16—18。脊椎骨4＋39。

体长为体高的4.7（4.3—5.1）倍，为头长的4.0（3.8—4.3）倍，为尾柄长的5.5（5.1—6.0）倍，为尾柄高的11.5（10.8—12.3）倍；头长为吻长的3.9（3.6—4.8）倍，为眼径的4.4（4.0—4.6）倍，为眼间距的3.9（3.3—4.8）倍。

体稍圆，背部略呈拱形，头小，口端位或次上位，口裂斜向上，上颌缺刻浅，下颌后端伸至鼻孔的下方，侧线在胸鳍末端处的弯折明显。腹稜自腹鳍的后基部至肛门，很不发达，前段隐约可见，后段才有明显的隆起。

背鳍无硬刺，最后不分枝鳍条细小，大部分分节柔软，其起点离尾基比吻端为近，腹鳍位置稍前于背鳍，末端远不达肛门。

体色在福尔马林固定后，背部深褐色，鳍及腹部无色，体侧自头后至尾基具一道由黑点组成的柳叶形条斑。

腹膜灰黑色，鳔二室，后室末端钝圆，为前室长的1.7倍。

本新种与大鳞白鱼的主要区别在于侧线鳞为80以上，而不是70以下。体刺具黑色条斑也是该属其它种类所没有的。

正模　编号783013，体长88毫米，采自嵩明县上游水库（牛栏江的上游，属金沙江水系）。

副模　50尾　体长82—100毫米，地点同上。

星云白鱼杞麓亚种*Anabarilius andersoni qiluensis*，新亚种(图4)

背鳍条2.7胸鳍条1.15—16；腹鳍条1.8；臀鳍条2.10—12，侧线鳞$76\frac{12—13}{3—V}88$，下咽齿3行，2.4.5—4.4.2，尖端钩状，鳃耙22—25。脊椎骨4＋39—40。

体长为体高的5.5（5.0—6.0）倍，为头长的4.4（4.1—4.8）倍，为尾柄长的5.5（5.1—5.8）倍，为尾柄高的12.2(11.2—12.9）倍；头长为吻长的4.0(3.7—4.5)倍，为眼径的3.4（3.3—3.7）倍，为眼间距的3.6（3.3—4.0）倍。

体侧扁，口次上位，口裂斜向上，上颌无缺刻，下颌稍突出，末端伸达鼻孔前缘的正下方，侧线弯折的角度明显。腹稜自腹鳍基部至肛门。

背鳍最后不分枝鳍条末端分节，比较粗硬，起点在吻端至尾基的中点或更靠近吻端，腹鳍起点稍前于背鳍。

腹膜灰色。鳔二室，后室长为前室的1.7倍。

体色在新鲜时全身银白。

本亚种与指名亚种的主要区别是侧线鳞较少（76—88对85—96），眼径大于或等于眼间距，而不是小于眼间距。而且它们又是分布在不同的湖泊中，相互形成地理隔离，故定为新亚种，

正模　编号799070，体长132毫米，采自通海杞麓湖。

副模　29尾。体长106—134毫米，地点同上。

以上新种和新亚种的模式标本，均保存于中国科学院昆明动物研究所。

参 考 文 献

易伯鲁、吴清江 1964 中国鲤科鱼类志上卷，鳊鱼亚科，上海科学技术出版社。

张春霖 1962 云南西双版纳鱼类名录及一新种，动物学报14(1)：95—98。

Chu, Y. T. 1935 Comparative studies on the scales and on the pharyngeals and their teeth in Chinese cyprinids, with particular reference to taxonomy and evolution. *Biol. Bull St. John's Univ.* Shanghai (2)， 1—187.

Nichols, J. T. et C. H. Pope 1927 The fishes of Hainan. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 54， 321—394.

Wang, K. F. 1935 preliminary notes on the fishes of Chekiang. *Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China* 11 (1)： 1—65.

A TAXONOMIC STUDY ON FISHES OF THE GENUS ANABARILIUS FROM YUNNAN, CHINA

Chen Yin—rui　　Chu Xin—luo

(Kunming Institute of Zoology, Academia Sinica)

ABSTRACT

The present paper deals with fishes of the genus *Anabarilius* (Pisces, Cyprinidae), based on a collection in Yunnan province during recent years. The collection consists of 11 species and subspecies, among which 4 species and subspecies are described as new to science. The new forms are diagnosed as follows.

Anabarilius yangzonensis Chen et Chu, sp. nov.

Holotype, No. 799220, standard length 159 mm., from Yangzon Lake flowing into the Nanpan River.

Paratypes, 30 specimens, standard length 119—217 mm., from the same locality as the holotype.

D. 2, 7; P. 1, 14—15; V. 1, 8; A. 2, 10—13. L. 1. $76\frac{14-15}{3-4-V}84$; gill rakers on first arch 12—14; vertebrae 4 + 40—41.

This new species resembles *Anabarilius liui* (Chang) in having the same number of gill rakers but differs from the latter in having more scales along the lateral line, with a mean value of 80 instead of 70, and a more soft last

simple dorsal ray.

Anabarilius maculatus Chen et Chu, sp nov.

Holotype, No. 775875, standard length 115 mm., from Niujie of Luoping county.

Paratypes, 23 specimens, standard length 60—139 mm., from Niujie of Luoping county, Huilong Reservoir of Yanshan county, Huashan Reservoir of Zhanyi county. All of these places belong to Nanpan River system.

D. 2; 7; P. 1, 15—16; V. 1, 8, A. 2, 10—12. L. 1. $88\frac{17-19}{5-6-V}98$; gill rakers on first arch 10—11; vertebrac 4 + 40—42.

This new species closes to *Anabarilius andersoni*, from which it can be easily distinguished by the number of gill rakers, 10—12 in the former and 21—25 in the latter, and the black spots on sides of the body, which are not present in any other congeneric ones.

Anabarilius songmingensis Chen et Chu, sp. nov.

Holotype, No 783013, standard length 88 mm., from Shanyou Reservoir of Songming county; it locates on the upper reaches of Niulan River, which in turn flows into the Jinsha River.

Paratypes, 50 specimens, standard length 87—100 mm., from the same locality as the holotype.

D. 2, 7; P. 1, 14—15; V. 1, 8; A. 9—11. L. l. $82\frac{19-20}{5-6-V}96$; gill rakers 16—18; vertebrae 4 +39.

This new species distinguishes from *Anabarilius macrolepis* Yih et Woo mainly on the number of scales along the lateral line, more than 80 instead of less than 70, and the present of a black strip extending from the gill opening to caudal peduncle, which have not seen in others so far as known within the same genus.

Anabarilius andersoni qiluensis Chen et Chu, subsp. nov.

Holotype, No. 799070, standard length 132 mm., from Qilu Lake of Tonghai County.

paratypes, 29 specimens, standard length 106—134 mm., from the same locality as the holotype.

This new subspecies fiffers from the nominal subspecies in having less scales along the lateral line (76—88 vs. 85—96), a larger eye, its diameter being larger than or equal to the interorbital space instead of smaller than that in the nominal subspecies, and an isolated geographical distribution.

All the type specimens mentioned above are kept in the Kunming Insti–

tute of Zoology, Academia Sinica.

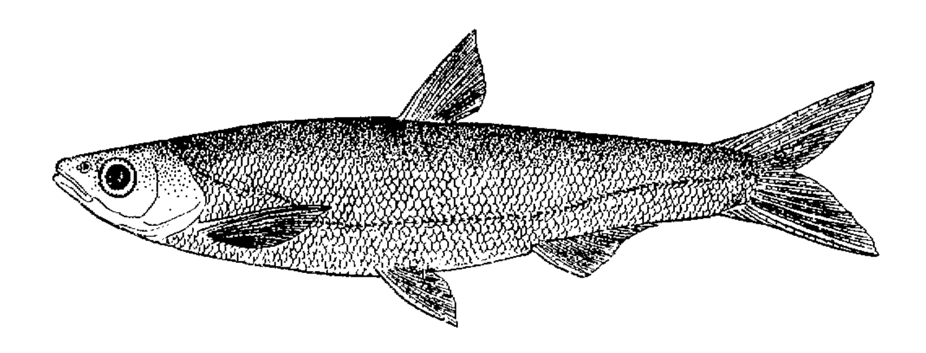


图 1　阳宗白鱼 *Anabarilius yangzonensis*, sp.nov.

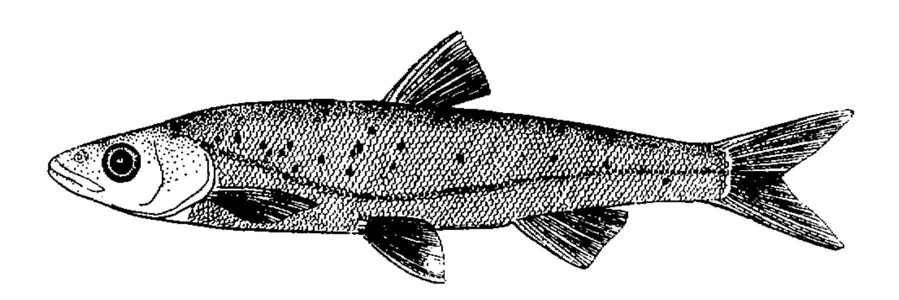


图 2　斑白鱼 *Anabarilius maculatus*, *sp. nov.*

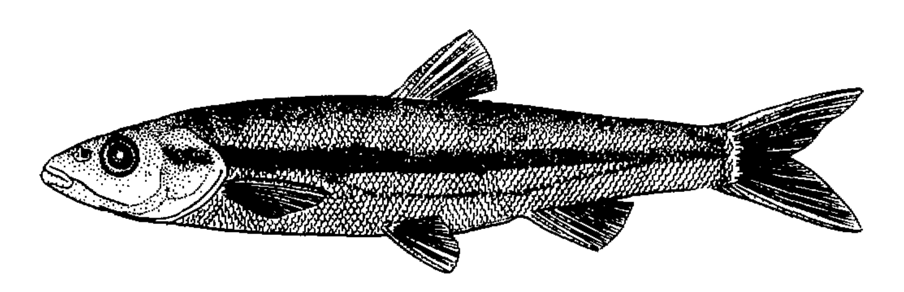


图 3 嵩明白鱼*Anabarilius songmingensis*, sp. nov.

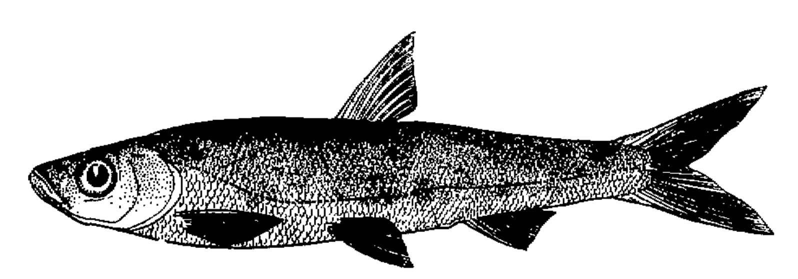


图 4 星云白鱼杞麓亚种*Anabarilius andersoni qiluensis*, subsp. nov.